

Patent Claims

1. Security element (1, 200) for objects, in particular for documents of value (200) such as bank notes, credit cards and the like, comprising several layers (I, R, M) located on top of each other, namely at least one a color shift effect producing interference element (I) and a layer (M) with magnetic properties, characterized in that a reflection layer (R) is disposed between the layer (M) with magnetic properties and the at least one interference element (I).
2. Security element according to claim 1, wherein the layer (M) with magnetic properties and the reflection layer (10, 20) have in the form of symbols or patterns or codings.
3. Security element according to claim 2, wherein the gaps (10) in the layer (M) with magnetic properties are larger than the gaps (20) in the reflection layer (R) and form a machine-readable coding (11).
4. Security element according to at least one of the claims 1 to 3, comprising diffraction structures.
5. Security element according to at least one of the claims 1 to 4, comprising a substrate (S), on which the layers (I, R, M) are present.
6. Security element according to claim 5, wherein the substrate (S) is provided with diffraction structures (2).
7. Security element according to claim 6, wherein the diffraction structures (2) are embossed in a surface of the substrate (5).
8. Security element according to claim 4, wherein the diffraction structures (2) are integrated in an additional layer.
9. Security element according to at least one of the claims 4 to 8, wherein the reflection layer (R) adjoins the diffraction structures (2).
10. Security element according to at least one of the claims 4 to 8, wherein the inter-

ference element (I) comprises an absorber layer (A) and which adjoins the diffraction structures.

11. Security element according to at least one of the claims 1 to 10, wherein the security element is formed as a security thread (200).
12. Security element according to at least one of the claims 1 to 10, wherein the security element is formed as a plane element or stripe for application to objects, in particular documents of value.
13. Security element according to claim 12, wherein the security element is formed as a transfer element.
14. Object comprising a security element (1) according to at least one of the claims 1 to 13.
15. Object according to claim 14, wherein the object is a document of value (300).
16. Object according to claim 15, wherein the security element is a security thread (200).
17. Object according to claim 16, wherein the security thread (200) in the document of value (300) is embedded as a window thread.
18. Object according to at least one of the claims 14 to 15, wherein the security element (1) is put on the object.
19. Object according to at least one of the claims 14 to 18, wherein the object is a bank note (300).
20. Method for producing a security element according to at least one of the claims 1 to 13, comprising the steps:
 - providing a substrate (S),
 - coating the substrate S with at least one interference element (I), with a layer (M) with magnetic properties and with a reflection layer (R) in such a

way, that the reflecting metal layer (R) is located between the layer (M) with magnetic properties and the at least one interference element (I).

21. Method according to claim 20, wherein a diffraction structure (2) is placed, in particular embossed, in or on top of the substrate (S) or an additional layer.
22. Method according to claim 20 or 21, wherein the layers are produced with a vapor deposition method.
23. Method according to at least one of the claims 20 to 22, wherein the layers (I, R, M) are applied to one side of the substrate (S).
24. Method according to at least one of the claims 20 to 23, wherein by partial removal of the reflecting metal layer (R) and the layer (M) with magnetic properties transparent areas (20) in the form of symbols, patterns or codings are produced.
25. Method according to claim 24, wherein from the layer (M) with magnetic properties are removed larger parts than from the metal layer (R), so that the layer (M) with magnetic properties forms a machine-readable coding (11) which is different from the semitransparent areas (20).
26. Method for producing an object with a security element (1) according to at least one of the claims 1 to 13, wherein the security element (1) is produced according to at least one of the claims 20 to 25 and the security element produced in such a way is put on an object.
27. Method for producing an object with a security element (1) according to at least one of the claims 1 to 13, wherein the security element is produced according to at least one of the claims 20 to 25 and wherein the security element (1) produced in such a way is embedded in paper.
28. Method according to claim 27, wherein the security element (1) is embedded in the paper in the fashion of a window thread.

Geänderte Patentansprüche

1. Sicherheitselement (1, 200) für Gegenstände, insbesondere für Wertdokumente (200) wie Banknoten und Kreditkarten, umfassend mehrere übereinander liegende Schichten (I, R, M), nämlich mindestens ein einen Farbkipp-
5 peffekt erzeugendes Interferenzelement (I) und eine Schicht (M) mit magnetischen Eigenschaften, dadurch gekennzeichnet, dass eine Reflexionsschicht (R) zwischen der Schicht (M) mit magnetischen Eigenschaften und dem mindestens einen Interferenzelement (I) angeordnet ist.
- 10 2. Sicherheitselement nach Anspruch 1, wobei die Schicht (M) mit magnetischen Eigenschaften und die Reflexionsschicht Aussparungen (10, 20) in Form von Zeichen oder Mustern oder Codierungen besitzt.
- 15 3. Sicherheitselement nach Anspruch 2, wobei die Aussparungen (10) in der Schicht (M) mit magnetischen Eigenschaften größer sind als die Aussparungen (20) in der Reflexionsschicht (R) und eine maschinenlesbare Codierung (11) bilden.
- 20 4. Sicherheitselement nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, umfassend Beugungsstrukturen.
- 25 5. Sicherheitselement nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, umfassend ein Substrat (S), auf welchem die Schichten (I, R, M) vorliegen.
- 30 6. Sicherheitselement nach Anspruch 5, wobei das Substrat (S) mit Beugungsstrukturen (2) ausgestattet ist.
7. Sicherheitselement nach Anspruch 6, wobei die Beugungsstrukturen (2) in eine Oberfläche des Substrats (S) geprägt sind.

8. Sicherheitselement nach Anspruch 4, wobei die Beugungsstrukturen (2) in eine zusätzliche Schicht integriert sind.

5 9. Sicherheitselement nach wenigstens einem der Ansprüche 4 bis 8, wobei die Reflexionsschicht (R) an die Beugungsstrukturen (2) angrenzt.

10 10. Sicherheitselement nach wenigstens einem der Ansprüche 4 bis 8, wobei das Interferenzelement (I) eine Absorberschicht (A) umfasst und diese an die Beugungsstrukturen angrenzt.

11. Sicherheitselement nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das Sicherheitselement als Sicherheitsfaden (200) ausgebildet ist.

15 12. Sicherheitselement nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das Sicherheitselement als Flächenelement oder Streifen zur Applikation auf Gegenstände, insbesondere Wertpapiere, ausgebildet ist.

20 13. Sicherheitselement nach Anspruch 12, wobei das Sicherheitselement als Transferelement ausgebildet ist.

14. Gegenstand, umfassend ein Sicherheitselement (1) nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 13.

25 15. Gegenstand nach Anspruch 14, wobei der Gegenstand ein Wertdokument (300) ist.

16. Gegenstand nach Anspruch 15, wobei das Sicherheitselement ein Sicherheitsfaden (200) ist.

17. Gegenstand nach Anspruch 16, wobei der Sicherheitsfaden (200) in dem Wertdokument (300) als Fensterfaden eingelagert ist.
18. Gegenstand nach wenigstens einem der Ansprüche 14 bis 15, wobei das
5. Sicherheitselement (1) auf den Gegenstand appliziert ist.
19. Gegenstand nach wenigstens einem der Ansprüche 14 bis 18, wobei der Gegenstand eine Banknote (300) ist.
- 10 20. Verfahren zur Herstellung eines Sicherheitselements nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 13, umfassend die Schritte:
- zur Verfügungstellen eines Substrats (S),
- 15 - Beschichten des Substrats S mit mindestens einem Interferenzelement (I), mit einer Schicht (M) mit magnetischen Eigenschaften und mit einer Reflexionsschicht (R) derart, dass die reflektierende Metallschicht (R) zwischen der Schicht (M) mit magnetischen Eigenschaften und dem mindestens einen Interferenzelement (I) liegt.
- 20
21. Verfahren nach Anspruch 20, wobei eine Beugungsstruktur (2) in oder auf das Substrat (S) oder eine zusätzliche Schicht eingebracht, insbesondere geprägt, wird.
- 25 22. Verfahren nach Anspruch 20 oder 21, wobei die Schichten in einem Aufdampfungsverfahren erzeugt werden.
23. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 20 bis 22, wobei die Schichten (I, R, M) einseitig auf das Substrat (S) aufgebracht werden.

24. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 20 bis 23, wobei durch teilweises Entfernen der reflektierenden Metallschicht (R) und der Schicht (M) mit magnetischen Eigenschaften transparente Bereiche (20) in Form von Zeichen, Mustern oder Codierungen erzeugt werden.

5

25. Verfahren nach Anspruch 24, wobei von der Schicht (M) mit magnetischen Eigenschaften größere Bereiche entfernt werden als von der Metallschicht (R), so dass die Schicht (M) mit magnetischen Eigenschaften eine von den semitransparenten Bereichen (20) verschiedene maschinenlesbare Codierung (11) bildet.

10

26. Verfahren zur Herstellung eines Gegenstandes mit einem Sicherheitselement (1) nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei das Sicherheitselement (1) nach wenigstens einem der Ansprüche 20 bis 25 hergestellt wird und das so hergestellte Sicherheitselement auf einen Gegenstand appliziert wird.

15

27. Verfahren zur Herstellung eines Gegenstandes mit einem Sicherheitselement (1) nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei das Sicherheitselement nach wenigstens einem der Ansprüche 20 bis 25 hergestellt wird und wobei das so hergestellte Sicherheitselement (1) in Papier eingelagert wird.

20

28. Verfahren nach Anspruch 27, wobei das Sicherheitselement (1) in das Papier nach Art eines Fensterfadens eingelagert wird.

25